

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna - New

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT new

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie Komputerowe - New

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria Materiałowa I-Materials Science I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Materials Science I
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT NEW oIS D6 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
6	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zaprezentowanie zagadnień z zakresu szeroko pojętej inżynierii materiałowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z zakresu fizyki i chemii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania

EK2 Wiedza Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów i wyrobów.

EK3 Umiejętności Student potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania

EK4 Umiejętności Student potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Metodyka badań właściwości materiałów.	3
K2	Wybrane zastosowania materiałów inżynierskich	3
K3	Podstawy doboru materiałów inżynierskich	3
K4	Ceramiczne i metalowe materiały inżynierskie	3
K5	Tworzywa sztuczne i kompozyty w inżynierii materiałowej	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do problematyki inżynierii materiałowej. Ogólna charakterystyka materiałów inżynierskich. Fizyczne, chemiczne i mechaniczne aspekty inżynierii materiałowej. Podstawy doboru materiałów inżynierskich. Kierunki rozwoju materiałów i inżynierii. Właściwości materiałów. Badania właściwości materiałów. Wybrane zastosowania materiałów inżynierskich. Ceramika właściwości wytwarzanie i zastosowanie. Kompozyty. Metale. Tworzywa sztuczne materiałowej.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 minimum 75% obecności na zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe grupy materiałów inżynierskich z uwzględnieniem ich składu chemicznego, budowy strukturalnej, własności fizyko-chemicznych oraz zasad ich klasyfikacji i zastosowania w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych procesów technologicznych wytwarzania materiałów i wyrobów.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów i wyrobów w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów i wyrobów w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów i wyrobów w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów i wyrobów w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawowe procesy technologiczne wytwarzania materiałów i wyrobów w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dobierać materiałów inżynierskich do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania w stopniu dość dobrym.

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi dobierać materiały inżynierskie do zastosowań technicznych w zależności od ich struktury, własności i warunków użytkowania w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zaprojektować prostych procesów wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich ani dobrać odpowiednich narzędzi i urządzeń technicznych do ich realizacji.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować proste procesy wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz dobrać odpowiednie narzędzia i urządzenia techniczne do ich realizacji w stopniu bardzo dobrym.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W04 K_W05 K_W06 K_W20 K_W21 K_W22	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_W07 K_W08b K_W09b K_W10 K_W20 K_W21 K_W22	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K_U10 K_U11 K_U12 K_U14 K_U15 K_U16	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K_U08 b K_U12 K_U13 K_U15 K_U16 K_K01	Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Blicharski Marek — *Inżynieria materiałowa*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] | S. Skrzypek, K.Przybyłowicz — *Inżynieria metali i technologie materiałowe*, Warszawa, 2019, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [3] | Ashby Michael , Shercliff Hugh , Cebon David — *Inżynieria materiałowa Tom 2*, Warszawa, 2021, Wydawnictwo
- [4] | Ashby Michael , Shercliff Hugh , Cebon David — *Inżynieria materiałowa Tom 1*, Warszawa, 2012, Wydawnictwo Galaktyka

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Leszek Dobrzański — *Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe*, Warszawa, 2006, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne PWN
- [2] | William Callister — *Materials Science and Engineering*, Miejscość, 2014, John Wiley & Sons; 1 edition

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Nykiel (kontakt: marek.nykiel@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Jan Kazior (kontakt: jan.kazior@pk.edu.pl)

2 dr inż. Marek Nykiel (kontakt: marek.nykiel@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....